MANUEL D'INSTRUCTIONS

SkyQuest™ d'Orion XT6 Classic, XT8 Classic & XT10 Classic

Télescope Dobson Réflecteur



Fournisseur de produits optiques grand public de qualité depuis 1975

Ligne de Service aux Clients (800) 676-1343
E-mail: support@telescope.com
Corporate Offices (831) 763-7000
89 Hangar Way, Watsonville, CA 95076

OrionTelescopes.com

IN 165 Rev. E 03/09

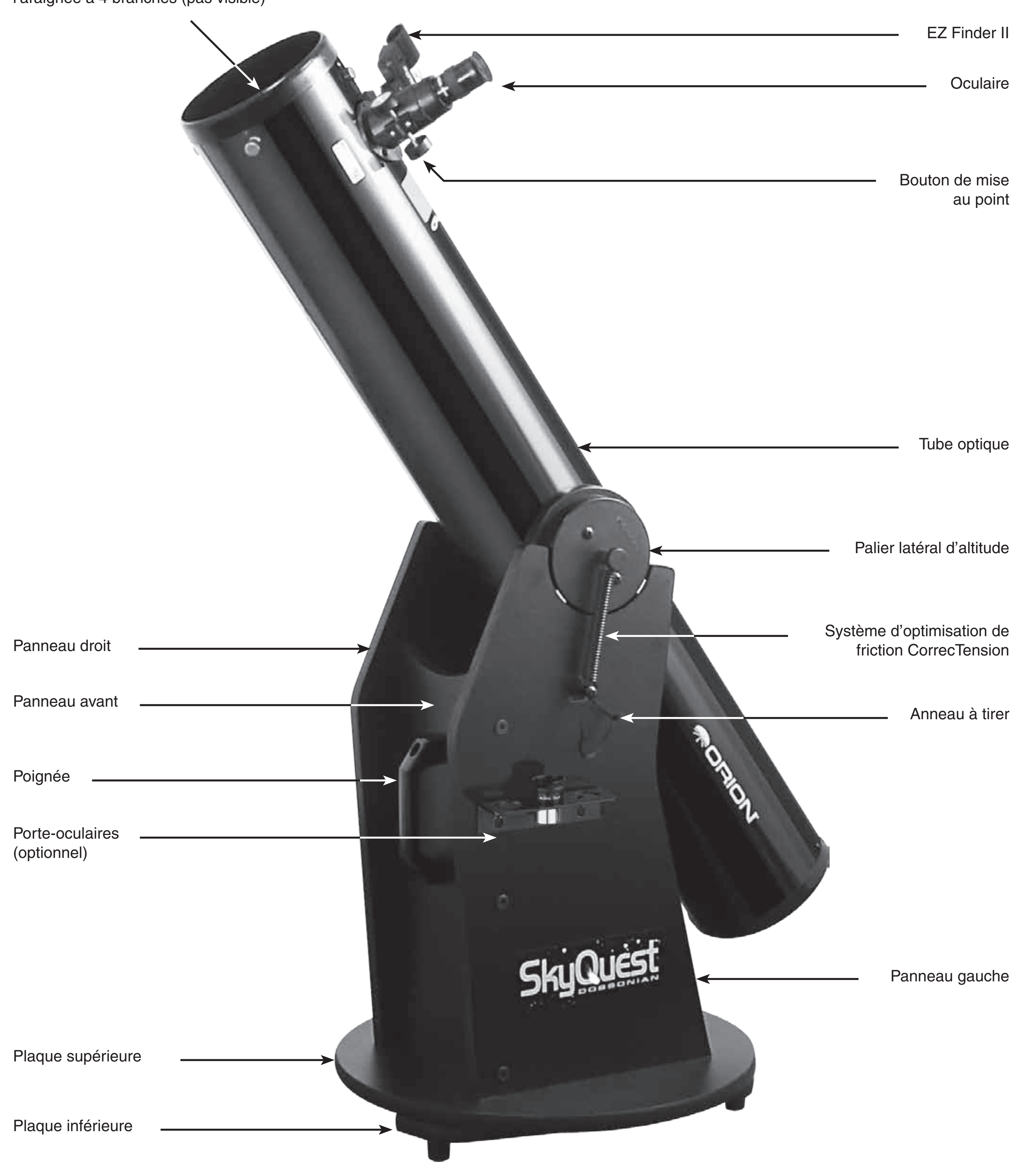


Figure 1. Le Dobson XT SkyQuest (XT6)

Bienvenu(e) dans un monde passionant d'aventure ! Votre Dobson SkyQuest est un instrument optique de haute qualité conçu pour vous fournir des vues éblouissantes des extrémités de notre univers. Facile à utiliser, même pour les enfants, et portable par tout le monde, le SkyQuest offrira de l'amusement et divertissement pour toute la famille. Peu importe si vous êtes un(e) nouveau/nouevelle venu(e) dans l'astronomie amateur ou bien un(e) astronome expérimenté(e), préparez-vous pour des soirées de fascination et plaisir*. Avant de ne vous aventurer dans la nuit avec votre télescope, nous vous recommandons de lire ce manuel d'instructions. Il vous fournira des instructions précises pour le montage et utilisation, et vous servira aussi de guide pour vos premières explorations dans le ciel.*

1. Déballage

Le télescope est emballé dans deux boîtes, l'une contenant le tube optique et les accessoires, l'autre contenant la base Dobson à assembler. Déballez les boîtes avec précaution. Nous vous recommandons de conserver les emballages d'origine. Si le télescope doit être expédié sur un autre site ou retourné auprès d'Orion dans le cadre d'une réparation sous garantie, un emballage approprié permettra le transport de votre télescope sans encombre.

Vérifiez que toutes les pièces de la nomenclature ci-dessous sont présentes. Vérifiez soigneusement chaque boîte, certaines pièces sont petites. S'il vous semble qu'une pièce est manquante ou endommagée, appelez immédiatement le service clients d'Orion (800-676-1343) pour obtenir de l'aide.

Nomenclature

Boîte 1: Montage du Tube Optique et Accessoires

Qté.	Description
1	Montage du tube optique
1	Cache anti-poussière
1	Oculaire 25mm Sirius Plössl, barillet 1.25" de diamètre
1	EZ Finder II (avec support)
1	Oeillet de collimation
2	Ressorts hélicoïdal
2	Anneaux à tirer
4	Entretoises en nylon (noires)
2	Rondelles de 1/4" (noires)
2	Vis de tête cruciforme (noires, 1-3/4" de longueur)
2	Vis avec bouton rond attaché

Boîte 2: Base Dobson

Qté.	Description
1	Panneau gauche
1	Panneau droit
1	Panneau avant
1	Plaque supérieure
1	Plaque inférieure
12	Vis pour l'assemblage de la base (2" de longueur)
1	Clé hexagonale (4mm)
3	Pieds en plastique
3	Vis à bois pour les pieds (1" de longueur)
1	Tampon autoadhésif en caoutchouc
1	Boulon de tête hexagonale grande (3" de longueur)
2	Rondelles de 3/8"
1	Écrou de verrouillage de 3/8"
1	Entretoise en nylon (blanche)
1	Écrou-T
1	Poignée
2	Vis de tête hexagonale à calotte, 5/16" (noire)
2	Rondelles 5/16" (noire)
2	Écrous 5/16" (noir)
1	Clé hexagonale (6mm)

AVERTISSEMENT *: Ne regardez jamais directement le soleil à travers votre télescope ou son viseur – même pour un instant – sans un filtre solaire professionnel couvrant totalement la partie frontale de l'instrument, sous peine de lésions oculaires permanentes. Les jeunes enfants ne doivent utiliser ce télescope que sous la supervision d'un adulte.*

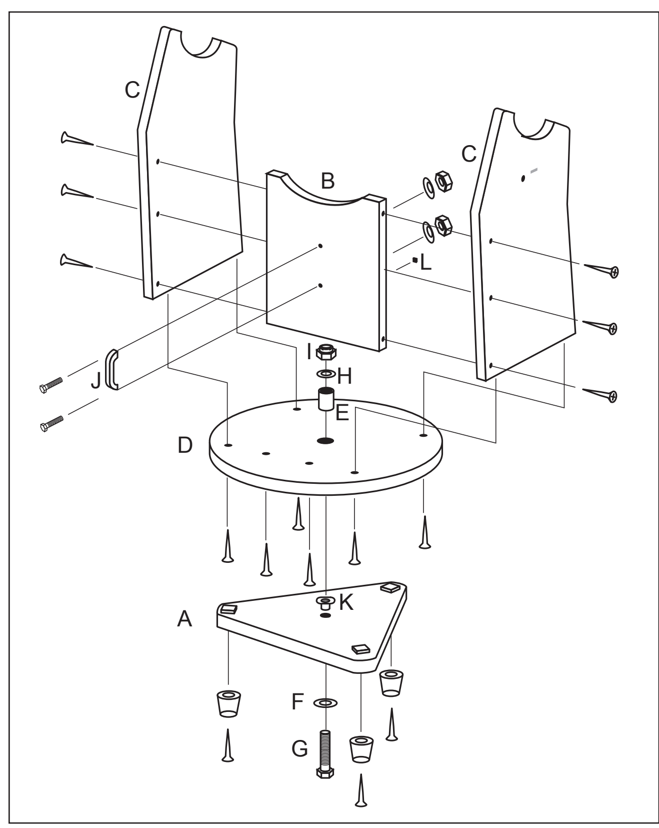


Figure 2. Vue d'ensemble de la base Dobson du XT SkyQuest.


Figure 3. Positionnez le tube optique dans le « berceau » de la base de façon à ce que les paliers latéraux d'altitude du tube s'appuient sur les « tampons » blancs en plastique, et le viseur et le panneau avant soient dos à dos (Partie B).

2. Montage

Maintenant que vous avez déballé les boîtes et que vous vous êtes familiarisé avec les différentes pièces, vous pouvez commencer le montage. Les optiques du télescope ont déjà été installées dans le tube, alors la plupart du montage nécessaire concerne la base Dobson.

Montage de la base Dobson

Consultez la **Figure 2** pendant le montage de la base. La base n'a besoin d'être montée qu'une seule fois, à moins que vous ne la démontiez pour la stocker sur une longue période. Le montage nécessite environ 30 minutes et requiert un tournevis cruciforme, une clé à molette réglable, et les clés hexagonales fournies.

Remarque: Lorsque vous serrez les vis pour l'assemblage de la base, vissez-les fermement, mais prenez garde à ne pas détériorer les orifices en serrant trop fort. Si vous utilisez un tournevis électrique, précédez au serrage final avec un tournevis standard pour éviter la détérioration des orifices.

1. À l'aide d'un tournevis cruciforme, serrez les pieds en plastique au dessous de la plaque inférieure (A), utilisant les vis à bois autotaraudeuses fournies. Insérez les vis dans les pieds et vissez-les dans les orifices initiaux pré-percés.
2. Attachez sans trop serrer le panneau avant (B) aux deux panneaux latéraux (C) avec six vis pour la base dans les orifices pré-percés. Utilisez la clé hexagonale de 4 mm pour serrer les vis. Les panneaux latéraux doivent être orientés de manière à ce que l'étiquette SkyQuest soit tournée vers l'extérieur. Le panneau avant doit être orienté de manière à ce que l'insert à visser soit tourné vers l'intérieur de la base. Ne serrez pas encore complètement les vis.
3. Connectez les deux panneaux latéraux (C) avec le panneau avant attaché à la plaque supérieure (D) avec les six vis restantes pour la base, dans les orifices pré-percés. Serrez fermement les six vis.
4. Serrez les six vis des panneaux latéraux installées antérieurement.
5. Insérez la bague blanche en nylon (E) dans l'orifice du centre de la plaque supérieure (D). Tapotez la bague en nylon pour qu'elle entre totalement dans la plaque supérieure. La bague en nylon doit être dans l'alignement de la partie supérieure de la plaque supérieure.
6. Insérez l'écrou-T (K) dans l'orifice du centre de la plaque inférieure (A) de manière à ce que la tête bridée de l'écrou soit du même côté de la plaque inférieure que les tampons en Téflon. Vissez le boulon de grande tête hexagonale (G) avec une rondelle 3/8" (F) attachée en haut à travers de la plaque inférieure et l'écrou-T jusque'à ce qu'il soit ferme. Maintenant positionnez la plaque supérieure (D) (avec les panneaux latéraux attachés) au-dessus de la plaque inférieure et baissez-la de façon à ce que le boulon traverse l'entretoise en nylon par l'orifice du centre de la plaque supérieure. Ensuite, vissez la rondelle 3/8" qui reste (H) et l'écrou de verrouillage (I) dans l'arbre du boulon. Il peut être nécessaire de tenir la tête du boulon à l'aide d'une autre clé à molette ou d'une pince. L'écrou de verrouillage sert simplement à éviter que les deux plaques se séparent lorsqu'on déplace le télescope.

Remarque: Un serrage trop fort de l'écrou de verrouillage (I) empêchera la rotation dans la direction d'azimut (horizontale).





Figure 4. Positionnez le tube dans la monture pointé verticale. Plaçez les tampons en caoutchouc où le barillet entre en contact avec la base d'avant pour amortir l'impact.

7. Attachez la poignée (J) au panneau avant (B) avec les deux vis noires de tête hexagonale à calotte. Insérez les vis à travers la poignée et dans les orifices pré-percés. Plaçez les rondelles 5/16" et les écrous 5/16" dans les extrémités des vis. Serrez les écrous à l'aide d'une clé à molette tout en tenant les boulons stables à l'aide d'une clé hexagonale de 6mm.
8. Soulevez le tube optique et plaçez les paliers d'altitude à côté du tube dans le « berceau » de la base (**Figure 3**). La conception unique de bride du palier d'altitude permet le centrage automatique de gauche à droite du tube optique dans le berceau. Une fois dans le berceau, le tube doit pivoter librement de haut en bas avec une légère pression de main. Remarquez que le tube ne sera pas encore correctement équilibré, puisque l'oculaire et l'EZ Finder II ne sont pas positionnés, et le système CorrecTension n'a pas encore été installé.
9. Le tampon en caoutchouc (L) offre un « arrêt convenable pour le mouvement d'altitude du télescope ; il évite que le barillet de miroir du télescope tappe contre la surface dure du panneau avant de la base. Enlevez la pellicule protectrice du tampon en caoutchouc et posionnez-le de façon à ce qu'il soit positionné où le tube optique (cellule de miroir) entre en contact avec le panneau avant, comme indique la **Figure 4a et 4b**. Enfoncez fermement pour que l'adhésif tienne le tampon correctement en place.

Montage du porte-oculaires optionnel

Le porte-oculaires en aluminium est un accessoire optionel pour les Dobsons SkyQuest. Pour le XT6, il contient trois oculaires 1.25" et pour les XT8 et XT10, il contient trois oculaires 1.25" et un oculaire 2" dans un endroit approprié dans la base, à portée de main pendant l'observation. Le porte-oculaires a place aussi pour une lentille de Barlow de 1.25". À quelques centimètres au dessus du panneau avant il y a deux orifices initiaux pré-percés, à peu prés à 6" de distance. Vissez les vis à bois noires dans les orifices initiaux à l'aide d'un tournevis cruciforme. Puis bougez légèrement « l'orifice de serrure » du porte-oculaires sur les vis à bois et continuez à les serrer (**Figure 8**). Si vous voulez pouvoir détacher le porte-oculaires, ne serrez pas trop les vis. Vérifiez que les vis soient assez desserrées pour soulever le porte-oculaires et le détacher des vis à travers de la section plus grande de l'orifice de serrure. Si vous voulez que le porte-oculaires soit attaché définitivement, serrez les vis.

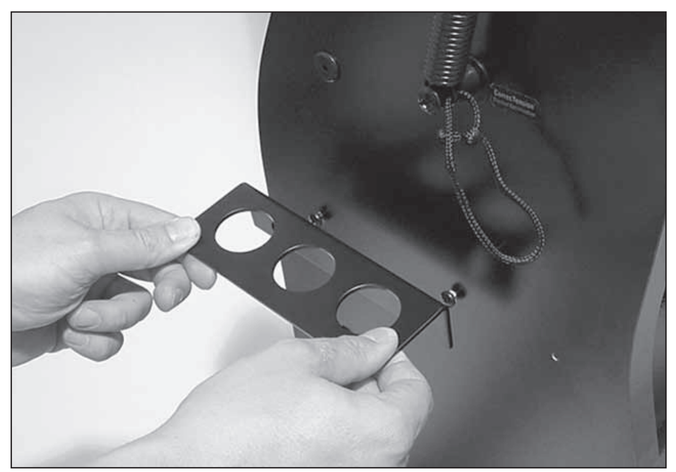


Figure 5. En utilisant les deux vis fournis, installez le porte-oculaires en aluminum dans les orifices prépercés d'environ à mi-hauteur du panneau gauche de la base. (Porte-oculaires du XT6 représenté).

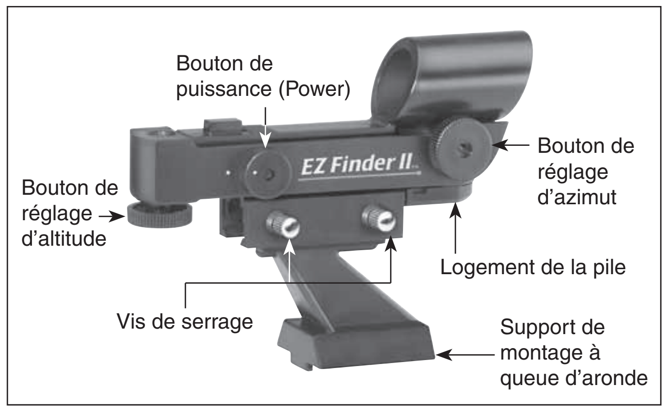


Figure 6. L'EZ Finder II

Installation de l'EZ Finder II

En utilisant le support de montage à queue d'aronde fourni, l'EZ Finder II peut être glissé facilement dans la base en queue d'aronde sur votre tube optique SkyQuest. Pour attacher le support de montage à queue d'aronde à l'EZ Finder II, deserrez les deux vis de verrouillage sur le rail en bas de l'EZ Finder II. Glissez l'EZ Finder II sur le support et serrez les deux vis de verrouillage (voir **Figure 6**). Ensuite, il vous suffit de faire glisser le support de montage à queue d'aronde dans la base de montage en queue d'aronde du télescope et de serrer la vis de verrouillage sur la base pour fixer le support de montage.

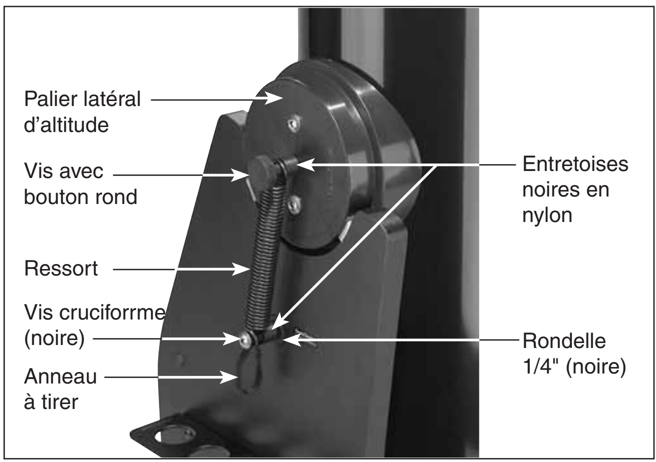


Figure 7. Vue de près du système CorrecTension, qui tire le montage du tube par dessous sur les tampos de palier d'altitude.

Utilisation

L'EZ Finder II fonctionne en projetant un petit point rouge (ce n'est pas un faisceau laser) sur une lentille montée devant l'unité. Lorsque vous regardez à travers l'EZ Finder II, le point rouge semble flotter dans l'espace et vous aide à localiser même le moins lumineux objet du ciel profond. Le point rouge est produit par une diode électroluminescente (LED) à proximité de l'arrière du viseur. Une pile au lithium de 3 volts fournit l'alimentation de la diode.

Tournez le bouton de puissance (voir **Figure 6**) dans le sens horaire jusqu'à entendre un « clic » indiquant que l'alimentation est activée. Regardez à travers l'arrière du viseur reflex avec vos deux yeux ouverts pour voir le point rouge. Positionnez votre œil à une distance confortable de l'arrière du viseur. À la lumière du jour, vous devrez peut-être couvrir l'avant du viseur avec votre main pour pouvoir voir le point, dont la luminosité est volontairement assez faible. L'intensité du point peut être réglée en tournant le bouton de puissance. Pour de meilleurs résultats, utilisez le réglage le plus faible possible vous permettant de voir le point sans difficulté. Généralement, on adopte un réglage plus faible lorsque le ciel est sombre et un réglage plus lumineux en cas de pollution lumineuse ou à la lumière du jour.

À la fin de votre session d'observation, assurez-vous de tourner le bouton de puissance dans le sens antihoraire jusqu'à entendre un clic. Lorsque les points blancs sur le corps de l'EZ Finder II et le bouton de puissance sont alignés, l'EZ Finder II est éteint.

Montage du Système d'Optimisation de Friction CorrecTension (XT)

Une intéressante fonction des Dobsons SkyQuest est le système CorrecTension. Dû à son poids relativement léger, les Dobsons plus petits (moins de 10") ont toujours été assaillis par une friction insuffisante dans les surfaces de palier d'altitude. Ainsi, ces télescopes bougent trop librement vers le haut et le bas. Cela cause des problèmes à l'observateur au moment de centrer et suivre avec précision un object à voir, surtout aux puissances les plus hautes. De plus, le télescope devient très difficile de maintenir en équilibre, exigeant un équipement supplémentaire comme des systèmes de contrepoids ou des ressorts pour compenser.

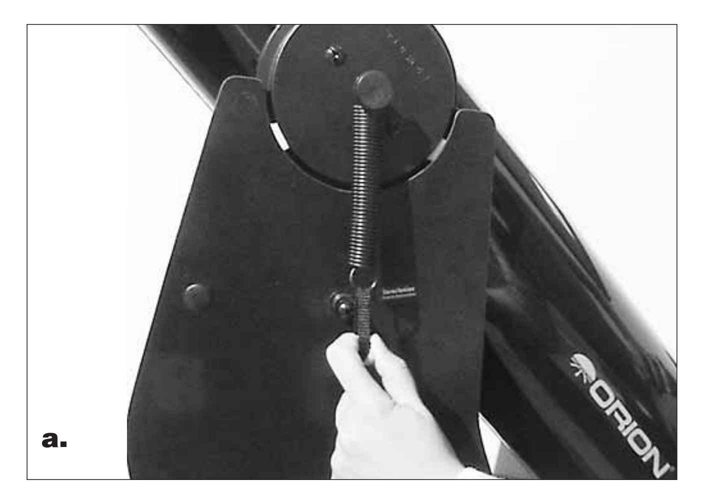




Figure 8. (a) Pour attacher le ressort à la base, tenez l'anneau à tirer avec votre index et tirez le ressort. **(b)** Tout en tirant vers le bas, glissez l'anneau finale du ressort sur la tête du boulon et dans la partie étroite de l'entretoise en nylon, puis lâchez l'anneau à tirer.

Les Dobsons SkyQuest emploient un remède simple mais efficace pour le problème de friction qui obvie à la nécessité de ces contre-mesures encombrantes. L'Optimisation de Friction CorrecTension utilise un ressort hélicoïdal pour « tirer » le montage du tube en bas sur les tampons des palier d'altitude, et ainsi appliquer le niveau correct de tension. Avec le système CorrecTension, vous pouvez changer des oculaires ou ajouter une lentille de Barlow ou filtre solaire sans avoir à régler de façon ennuyeuse l'équilibre du télescope, comme on fait avec d'autres Dobsons. La friction d'altitude peut se faire égale à la friction azimut, garantissant ainsi la performance optimale.

Pour installer le montage CorrecTension, suivez ces étapes tout en consultant la **Figure 7** :

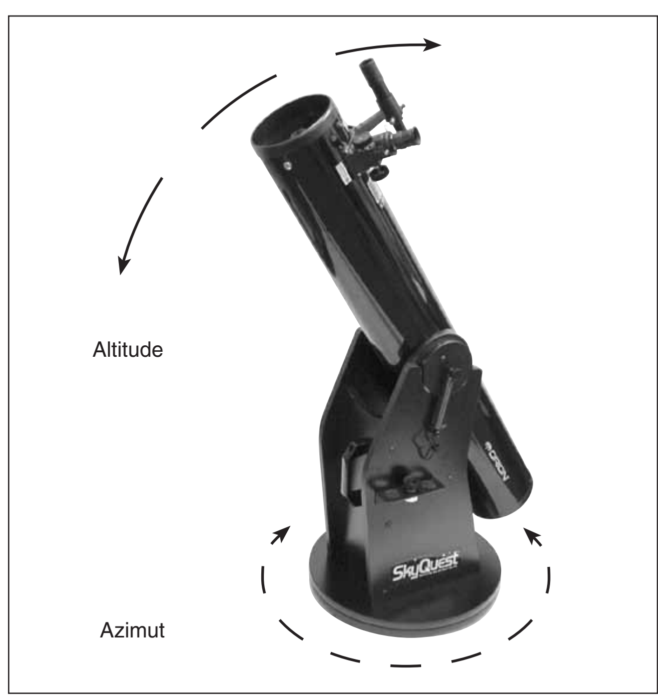


Figure 9. Le SkyQuest a deux axes de mouvement : altitude (haut/bas) et azimut (gauche/droite).

1. Positionnez l'une des entretroises noires en nylon dans une vis noire de tête cruciforme. L'entretoise doit être orientée de manière à ce que l'extrémité étroite se tienne à la tête de la vis. Glissez l'une des rondelles noires 1/4" sur l'extrémité de la vis. Ensuite, vissez la vis dans l'orifice du panneau latéral de la base, juste au-dessous du berceau. La vis doit être guidée dans l'insert pre-installé de l'orifice. Utilisez un tournevis cruciforme pour serrer les vis. Répétez cette procédure pour l'autre panneau latéral.
2. Ensuite, insérez l'une des vis avec un bouton rond en plastique attaché à travers l'anneau final d'un des ressorts. Glissez une entretoise noire en nylon dans la vis. Orientez l'entretoise de manière à ce que l'extrémité étroite soit plus près du bouton. Vissez le montage entier dans l'orifice du centre du palier latéral d'altitude du télescope jusqu'à ce qu'il soit ferme. L'anneau final du ressort doit tenir à l'extrémité étroite de l'entretoise. Répétez cette procédure pour l'autre palier latéral d'altitude.
3 Attachez un anneau à tirer à l'extrémité libre de chaque ressort. Glissez l'anneau à travers de l'ouverture de l'anneau dans l'extrémité du ressort.
4. Ensuite, tirez vers le bas chaque ressort en utilisant l'anneau à tirer, et positionnez l'anneau final du ressort au-dessus de la tête hexagonale de la vis (installée dans la première étape) et dans la partie étroite de l'entretoise en nylon, comme indique la **Figure 8b**. Il ne faut pas attacher les deux vis simultanément ; il suffira de les visser l'une après l'autre.

Maintenant, le système CorrecTension est installé et engagé. Si vous voulez détacher le tube de la base, tout d'abord il vous faudra déconnecter les ressorts des « poteaux » dans la base Dobson. Les ressorts se tiendront aux paliers latéraux d'altitude pour ne pas se perdre.

Insertion d'un oculaire

L'étape finale du processus d'assemblage consiste à insérer un oculaire dans le système de mise au point du télescope. Tout d'abord, le cache du tube télescopique du système de mise au point doit être détaché..

Pour le XT6 : Desserrez les deux vis de serrage sur le porte-oculaires et insérez l'oculaire. Puis fixez-le en place avec les vis de serrage.

Pour le XT8 et XT10 : Il y a trois vis de serrage dans le système de mise au point, l'une qui fixe l'oculaire, et les autres deux qui fixent l'adaptateur 1.25". Pour insérer l'oculaire, desserrez la vis de serrage sur l'adaptateur oculaire 1.25" (elle est la plus haute sur le sytème de mise au point). Insérez l'oculaire dans l'adaptateur et fixez-le en resserrant la vis de serrage.

L'assemblage de votre Dobson SkyQuest est désormais terminé. Il doit se présenter comme illustré à la **Figure 1**. Le cache anti-poussière doit toujours être en position sur le tube lorsque le télescope est inutilisé. Il est également conseillé de stocker les oculaires dans un conteneur approprié et de replacer le cache sur le système de mise au point lorsque le télescope est inutilisé.

3. Utilisation du télescope

Avant d'utiliser votre télescope SkyQuest pour la première fois pendant la nuit, nous vous recommandons de l'essayer pendant le jour. Ainsi, vous n'aurez pas besoin de « tâter » dans la nuit pour vous orienter ! Trouvez un endroit à l'extérieur où vous ayez assez d'espace pour faire bouger le télescope et d'où vous ayez une vue claire d'un objet ou d'un point de repère qui doit être distant d'au moins 1/4 de mile. Il ne faut pas que la base soit totalement droite, mais elle doit être positionnée plus ou moins au ras du sol pour garantir le mouvement fluide du télescope.

Souvenez-vous : Ne braquez jamais le télescope sur le Soleil sans avoir mis le filtre solaire correct sur l'ouverture frontale!

Altitude et azimut

La base du Dobson SkyQuest permet le mouvement fluide du télescope sur deux axes : altitude (haut/bas) et azimut (gauche/droite) (**Figure 9**). Cela est très pratique, puisque les mouvements de haut en bas et de gauche à droite sont les plus « naturels » pour les gens. Il en résulte que le pointage du télescope soit très facile.

Il suffit de prendre l'extrémité du tube et de le déplacer à gauche ou à droite de manière à ce que la base tourne autour du boulon central d'azimut, et de le déplacer vers le bas ou vers le haut de manière à ce que les paliers latéraux d'altitude tournent dans le berceau de la base. Les deux mouvements peuvent se faire simultanément et de façon continue pour une visée facile. Bougez le télescope doucement – laissez-le

glisser. De cette façon, vous pouvez pointer le télescope vers n'importe quelle position du ciel nocture, d'horizon à horizon.

Focalisation du télescope

Avec l'oculaire 25mm dans le système de mise au point et tenu avec la (les) vis de serrage, faites bouger le télescope de manière à ce que le côté frontal (ouvert) soit orienté vers la direction générale d'un objet qui doit être distant d'au moins 1/4 de mile. Maintenant, avec les mains, faites tourner lentement l'un des boutons de mise au point jusqu'à ce que l'objet soit nettement centré. Allez un peu plus loin du centrage net, au point que l'image commence à se brouiller de nouveau, pour vous assurer que c'est la mise au point exacte.

Si vous avez des problèmes de mise au point, faites tourner le bouton de mise au point de manière à ce que le tube télescopique soit entré au maximum. Maintenant, regardez à travers l'oculaire tout en faisant tourner lentement le bouton de mise au point à contresens. Vous devez voir le point où le centrage est atteint.

Le système de mise au point Crayford des modèles XT8 et XT10 a une vis de verrouillage au dessous du système de mise au point (**Figure 10**) qui calera le tube du système de mise au point une fois que le télescope soit correctement centré.

S'il vous semble que la tension du tube est trop élevée (le bouton de mise au point tourne difficilement) ou trop basse (l'image bouge au moment de centrer ou le tube se déplace ver l'intérieur tout seul), la tension peut être réglée pour une performance optimale. Pour les XT8 et XT10, la vis de réglage de la tension de la mise au point est une vis 3mm de tête hexagonale située en dessous de la vis de verrouillage de la mise au point (**Figure 10**). Il faut une clé hexagonale de 3mm pour régler la tension de mise au point. Pour le XT6, grâce à la conception crémaillère du système de mise au point du XT6, il ne faudra normalement pas régler la tension puisque elle a déjà été préréglée en usine.

Remarque : L'image du télescope principal apparaîtra inversée (tournée 180°). Cela est normal pour les télescopes réflecteurs (voir le Figure 11).

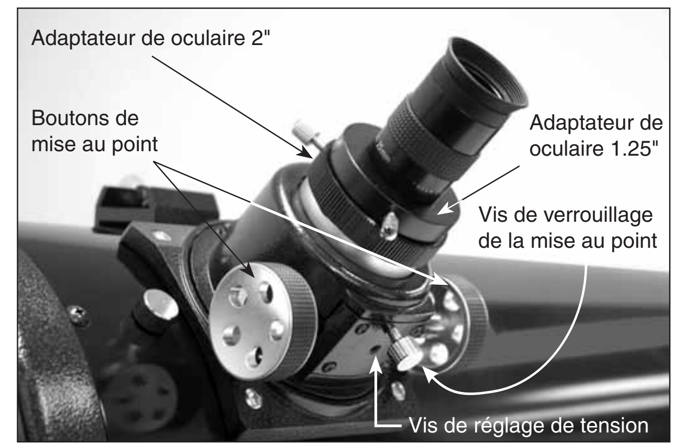


Figure 10. Le système 2" de mise au point Crayford (XT8 et XT10)



Figure 11. La vue à travers un télescope réflecteur est à l'envers.

Alignement de l'EZ Finder II

Lorsque l'EZ Finder II est correctement aligné avec le télescope, un objet centré sur le point rouge de l'EZ Finder II doit également apparaître au centre du champ de vision de l'oculaire du télescope. L'alignement de l'EZ Finder II est plus facile à la lumière du jour, avant toute observation de nuit. Braquez le télescope sur un objet distant, comme un poteau téléphonique ou une cheminée, de manière à ce que cet objet soit centré dans l'oculaire du télescope. Cet objet doit être distant d'au moins 1/4 de mile (environ 400 m). Regardez à présent à travers l'EZ Finder II allumé. L'objet doit apparaître dans le champ de vision.

Sans déplacer le télescope, utilisez les boutons de réglage de l'azimut (gauche/droite) et de l'altitude (haut/bas) de l'EZ Finder II **(**voir **Figure 6)** pour positionner le point rouge sur l'objet dans l'oculaire.

Lorsque le point rouge est centré sur l'objet distant, vérifiez que cet objet est toujours centré dans le champ de vision du télescope. Si tel n'est pas le cas, recentrez-le et ajustez de nouveau l'alignement de l'EZ Finder II. Lorsque l'objet est centré dans l'oculaire et par rapport au point rouge de l'EZ Finder II, ce dernier est correctement aligné avec le télescope.

Une fois aligné, l'EZ Finder II conserve généralement son alignement, même après avoir été démonté et remonté. Dans le cas contraire, seul un réalignement minimal est nécessaire.

Remplacement de la pile

Lorsque la pile est défaillante, elle peut être remplacée par n'importe quelle pile au lithium de 3 volts disponible dans le commerce. Retirez l'ancienne pile en insérant un petit tournevis plat dans la fente du logement de la pile **(Figure 6)** et en

faisant doucement levier pour ouvrir le logement. Tirez alors doucement sur le clip de retenue et retirer l'ancienne pile. Évitez de trop plier le clip de retenue. Enfin, faites glisser la nouvelle pile sous le câble avec l'extrémité positive (+) vers le bas et repositionnez le cache.

Pointage du télescope

Maintenant que l'EZ Finder est aligné, le télescope peut être pointé rapide et précisément sur tout objet que vous souhaitez observer. L'EZ Finder II a un champ de vision plus large que l'oculaire du télescope, alors il est plus facile trouver et centrer un objet dans l'EZ Finder II. Lorsque l'EZ Finder II est correctement aligné, l'objet sera aussi centré dans le champ de vision du télescope.

Commencez par bouger le télescope manuellement jusqu'à ce qu'il pointe dans la direction globale de l'objet que vous souhaitez observer. Certaines personnes trouvent pratique de viser le long du tube pour cela. À présent, regardez dans l'EZ Finder II. Si votre pointage global est précis, l'objet doit apparaître quelque part dans le champ de vision de l'EZ Finder II. Ajustez légèrement la position du télescope jusqu'à ce que le point rouge de l'EZ Finder II soit centré sur l'objet. Maintenant, regardez dans l'oculaire du télescope et profitez de la vue !

Grandissement

Le grandissement du télescope peut être changé en utilisant les oculaires supplémentaires (optionnels). Pour changer les oculaires, il suffit de serrer la(les) vis de serrage sur le tube du système de mise au point et détacher l'oculaire du système de mise au point. Insérez l'oculaire nouveau dans le système de mise au point et serrez les vis de serrage. Si vous avez pris soin de ne pas cogner le télescope, l'objet doit être encore visible dans le champ de vision. Remarquez que avec les puissances plus fortes l'objet à voir est maintenant plus grand, mais un peu plus faible.

Le SkyQuest est conçu d'accepter tout oculaire avec un diamètre de barillet de 1.25". Les XT8 et XT10 peuvent également accepter des oculaires de 2". Le grandissement – la puissance – est déterminé par la distance focale du télescope et la distance focale de l'oculaire. Ainsi, en utilisant des oculaires de différentes distances focales, le grandissement qui en résulte peut varier.

Le grandissement se calcule comme suit :

$$\frac{\text{Distance focale télescope (mm)}}{\text{Distance Focale Oculaire (mm)}} = \text{Grandissement}$$

Les modèles Dobson SkyQuest 6", 8" et 10" ont une distance focale de 1200mm. Ainsi, le grandissement de l'oculaire 25mm fourni est :

$$\frac{1200 \text{ mm}}{25 \text{ mm}} = 48\text{x}$$

Le grandissement maximum pour un télescope dépend directement de la quantité de lumière que son optique peut collecter. Plus la zone de collecte de lumière (ou ouverture) est grande, plus le télescope peut atteindre des grandissements importants. Le grandissement pratique maximum d'un télescope, indépendamment de son optique, est d'environ 60x par pouce d'ouverture. Cela correspond à environ 360x pour le SkyQuest XT6 et 480x pour le XT8.

Gardez à l'esprit que plus le grandissement augmente, plus la luminosité de l'objet observé diminue : c'est un principe inhérent à la physique optique qui ne peut être évité. Si un grandissement est doublé, l'image apparaît quatre fois moins lumineuse. Et si le grandissement est triplé, la luminosité de l'image est réduite en fonction d'un facteur de neuf !

Remarque sur des grandissements élevés :

On ne peut obtenir les grandissements maximums que sous les conditions les plus optimales aux meilleurs sites d'observation. La plupart du temps, les grandissements sont limités à 200x ou moins, quelle que soit l'ouverture. Cela est dû à ce que la lumière qui traverse l'atmosphère de la Terre est déformée par la propre atmosphère. Dans les nuits de bonne « visibilité », l'atmosphère sera calme et présentera peu de distortion. Dans les nuits de mauvaise visibilité, l'atmosphère sera agitée, ce qui veut dire que des densités différentes d'air se mélangent rapidement. Cela cause une distortion importante de la lumière entrante, ce qui à la fois inhibe des vues nettes aux grandissements élevés.

Équilibre du tube

Les Dobsons SkyQuest sont conçus pour être en équilibre avec les accessoires standards fournis, comme un oculaire et l'EZ Finder II. Mais, et si vous souhaitez utiliser un viseur plus grand ou un oculaire plus lourd ? Cela fait que le télescope soit plus difficile à utiliser, puisqu'il faut qu'il mantienne sa position (lorsqu'il n'est pas déplacé intentionellement) pour garder les objets centrés dans le champ de vision.

Les conceptions Dobsons traditionnelles exigent l'utilisateur à compenser en ajoutant du poids à l'autre extrémité du tube télescopique. Ces systèmes de contrepoids peuvent être chers et encombrants. Le système CorrecTension des Dobsons SkyQuest, pourtant, résout le difficile problème d'équilibre. Les ressorts hélicoïdal tirer le tube à la base et ainsi augmentent la friction des plaquettes des paliers d'altitude. Avec le CorrecTension, le poids ajouté des charges d'avant n'affecte pas négativement l'équilibre du télescope.

Si vous installez une gamme d'accesoires lourds sur le tube optique de votre SkyQuest, à un moment il vous faudra peut-être contrebalancer le télescope avec un système de contrebalance.

Transport du télescope

Il est facile de transporter le SkyQuest. Comme les ressorts du système CorrecTension mantient le tube optique attaché dans la base, le télescope entier peut être transporter comme une unité (seulement les modèles 6" et 8"). Cependant, ceci exige une certain prudence. Si le télescope est soulevé incorrectement, le tube peut osciller vers le bas et heurter le sol.

Tout d'abord, pointez le tube optique verticalement. Détachez les oculaires du télescope et les porte-oculaires, et placez-les







Figure 12. Soulever et porter le SkyQuest comme une unité entière (avec le tube tient à la base) nécessite de la précaution. (a) Tout d'abord, positionnez le tube verticalemente. Ensuite tenez la poignée de la base avec une main tout en supportant le tube avec l'autre main. (b) Avec vos genoux pliés, soulevez lentement la base tout supportant le tube avec une main. Cela garantit que le tube ne oscille pas vers le bas et heurte le sol. (c) Lorqsue vous soulevez, la monture entière inclinera en bas, presque parallel au terre; maintenant vous pouvez lâcher le tube avec la main qui appuie. Avant d'essayer de le soulevez, vérifiez que vous sentiez bien avec le poids de la montage en sa totalité !

dans un conteneur. Avec une main, tenez la poignée sur l'avant de la base en soutenant le tube télescopique verticalement avec l'autre main (**Figure 12**). Maintenant, soulevez le télescope par la poignée. Une fois que le télescope est positionné horizontalement, vous pouvez porter l'unité entière avec une main en tenant le tube optique avec l'autre. La position de poignée balance la charge correctement pour un transport facile.

Si vous souhaitez porter le tube optique et la base séparément, il suffit de dégager les ressort CorrecTension en les décrochant des poteaux de la base, tout en utilisant les anneaux à tirer. Les ressorts continuent à être attachés aux palier latéraux du télescope. Maintenant la base et le tube sont dégagés et peuvent être transportés séparément.

Remarque: Le SkyQuest pourrait être trop lourd pour que certaines personnes le soulèvent et le portent comme une unité entière. Ne vous froissez pas! S'il vous semble que la charge est trop élevée, dégagez les ressorts et portez la base et le tube séparément.

Pour transporter le SkyQuest dans un véhicule, faites preuve de bon sense. Il est particulièrement important d'éviter tout choc du tube optique, sous peine de désaligner l'optique et de cabosser le tube. Il est recommandé de transporter (et de stocker) le tube dans le conteneur rembourré optionnel pour une protection optimale.

4. Collimation

Le processus d'alignement des miroirs principal et secondaire l'un sur l'autre s'appelle collimation. Comme le système optique de votre télescope a été collimaté en usine, il ne lui faudra probablement pas des réglages en plus s'il n'a pas été manié brutalement. Une alignement précise est important pour garantir la performance optimale de votre télescope, alors elle doit être vérifiée régulièrement. La collimation est relativement facile à mettre en oeuvre et peut être effectuée de jour.

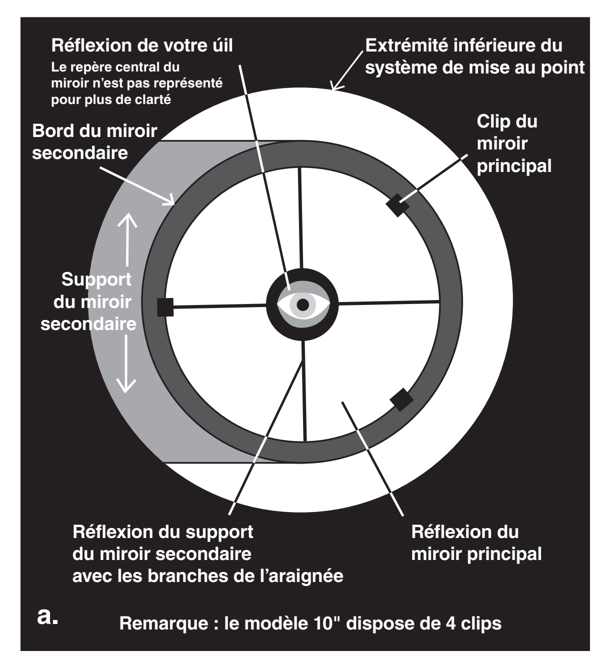
Pour vérifier la collimation, retirez l'oculaire et regardez dans le tube télescopique du système de mise au point. Vous devez voir le miroir secondaire centré dans le tube télescopique, ainsi que la réflexion du miroir principal centrée dans le miroir secondaire et la réflexion du miroir secondaire (et de votre oeil) centrée dans le miroir principal, comme illustré à la **Figure 13a**. Si l'un des éléments est décentré, comme à la **Figure 13b**, exécutez la procédure de collimation suivante.

L'oeillet de collimation et repère central du miroir

Votre SkyQuest XT est fourni avec un oeillet de collimation. Il s'agit d'un simple cache qui s'adapte sur le tube télescopique du système de mise au point comme un cache antipoussière, mais avec un orifice en son centre et une surface intérieure réflective. Cet oeillet vous aide à centrer votre oeil de manière à faciliter la collimation. Les **Figures 13b-e** supposent que l'oeillet de collimation est en place.

En plus de fournir l'oeillet de collimation, vous remarquerez la présence d'un petit anneau (autocollant) situé exactement au centre du miroir principal. Ce « repère central » vous permet d'obtenir une collimation très précise du miroir principal ; il ne faut pas deviner où est situé le centre du miroir. Il vous suffit régler (voir ci-dessous) le position du miroir jusqu'à ce que la réflexion de l'orifice de l'oeillet de collimation soit centré dans l'anneau. Ce repère central est requis pour les meilleurs résultats avec d'autres dispositifs de collimation, comme le collimateur laser LaserMate d'Orion, et ainsi obvie la nécissité de détacher le miroir principal et le marquer vous-même.

Remarque: Il ne faudra jamais détacher l'autocollant de l'anneau central du miroir principal. Puisqu'il est couché dans l'ombre du miroir secondaire, sa présence n'affecte pas négativement la performance optique du télescope ou la qualité de l'image. Cela peut sembler contre-intuitif, mais il est vrai !



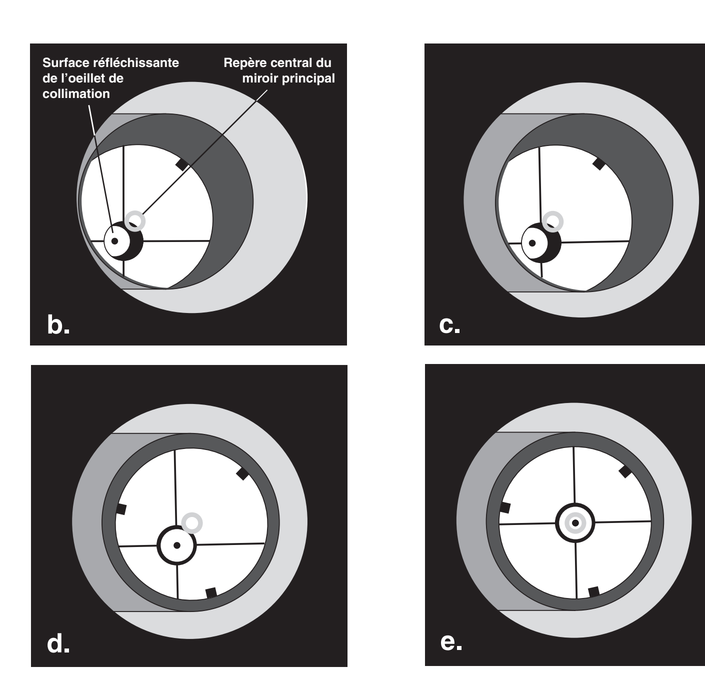


Figure 13. Collimation de l'optique. **(a)** Lorsque les miroirs sont correctement alignés, la vue à travers le tube télescopique du système de mise au point doit ressembler à ça. **(b)** L'œillet de collimation étant en place, si l'optique est désalignée, la vue peut ressembler à ça. **(c)** Ici, le miroir secondaire est centrée sous le système de mise au point, mais il doit être ajusté (incliné) de manière à ce que le miroir principal soit visible dans sa totalité. **(d)** Le miroir secondaire est correctement aligné, mais le miroir principal doit toujours être ajusté. Lorsque le miroir principal est correctement aligné, le «point» est centré, comme dans **(e)**.

Alignement du miroir secondaire

L'oeillet de collimation étant en place, regardez le miroir secondaire (diagonal) à travers l'orifice. Ignorez les réflexions pour l'instant. Le miroir secondaire lui-même doit être centré dans le tube télescopique du système de mise au point, dans la direction parallèle à la longueur du télescope. Si tel n'est pas le cas, comme illustré à la **Figure 13b**, sa position doit être ajustée. Cet ajustement de la position du miroir secondaire est rarement nécessaire. Il est convenable régler le miroir secondaire dans une salle lumineuse avec le télescope pointé vers une surface lumineuse, telle comme une feuille de papier blanc ou un mur blanc. Positionner une feuille de papier blanc dans le tube du télescope d'en face du système de mise au point (c-à-d, l'autre côté du miroir secondaire) vous aidera à collimater le miroir secondaire. À l'aide d'une clé hexagonale 2mm, deserrez de plusieurs tours les trois petites vis de réglage de l'alignement dans le moyeu central de l'araignée à 4 branches. Ensuite, saisissez le miroir pour éviter qu'il ne tourne (attention de ne pas toucher la surface du miroir), tout en tournant la vis centrale à l'aide d'un tournevis cruciforme (voir le **Figure 14**). Tourner dans le sens horaire déplace le miroir secondaire vers l'ouverture avant du tube optique, alors que tourner dans le sens antihoraire le déplace vers le miroir principal.

Remarque: Lorsque vous procédez à ces ajustements, veillez à ne pas exercer de contrainte excessive sur les branches de l'araignée, sous peine de les déformer.

Une fois que le miroir secondaire est centré dans le tube télescopique du système de mise au point, tournez le support du miroir secondaire jusqu'à ce que la réflexion du miroir secondaire soit le plus centré possible dans le miroir secondaire. C'est bien s'il n'est pas parfaitement centré. Ensuite, serrez également les trois petites vis de réglage de l'alignement pour stabiliser le miroir secondaire en place. Si la réflexion du miroir principal n'est pas entièrement visible dans le miroir secondaire, comme illustré à la **Figure 13c**, vous devez ajuster l'inclinaison du miroir secondaire. Pour cela, desserrez alternativement l'une des trois vis de réglage de l'alignement du miroir secondaire tout en serrant les deux autres, comme illustré à la **Figure 15**. L'objectif est de centrer la réflexion du miroir principal au niveau du miroir secondaire, comme illustré à la **Figure 13d**. Ne vous inquiétez si la réflexion du miroir secondaire (le plus petit cercle avec le « point » de l'oeillet de collimation au centre) est décentrée. Vous réglerez ce détail au cours de l'étape suivante.

Adjustement du miroir principal

L'ajustement final concerne le miroir principal. Le miroir principal doit être ajusté si, comme illustré à la **Figure 13d**, le miroir secondaire est centré sous le système de mise au point et la réflexion du miroir principal est centrée au niveau du miroir secondaire, mais que la petite réflexion du miroir secondaire (avec le « point » de l'oeillet de collimation) est décentrée.

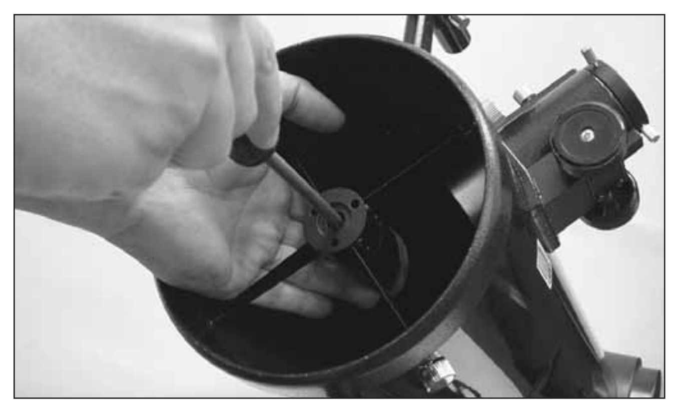


Figure 14. Pour centrer le miroir secondaire sous le système de mise au point, maintenez le support du miroir en place d'une main tout en ajustant le boulon central à l'aide d'un tournevis cruciforme. Ne touchez pas la surface du miroir !



Figure 16. Les trois petites vis de serrage qui verrouillent le miroir principal en position doivent être desserrées avant de procéder à tout ajustement.



Figure 15. Ajustez l'inclinaison du miroir secondaire en desserrant ou en serrant les trois vis d'alignement à l'aide d'une clé hexagonale de 2 mm.



Figure 17. L'inclinaison du miroir principal est ajustée en tournant une ou plusieurs des trois vis de serrage plus grosses.

L'inclinaison du miroir principal est ajustée avec les trois vis de collimation à ressort à l'extrémité arrière du tube optique (bas ddu miroir principal) ; celles-là sont les vis de serrage plus grandes. Les trois petites vis de serrage permettent de verrouiller le miroir en position. Ces vis de serrage doivent être desserrées avant tout ajustement de la collimation pour le miroir principal.

Pour commencer, tournez les petites de serrage de plusieurs tours chacune (**Figure 14**). Utilisez un tournevis si nécessaire.

À présent, essayez de serrer ou de desserrer l'un des grandes vis de collimation (**Figure 17**) avec vos doigts. Regardez dans le système de mise au point pour voir si la réflexion du miroir secondaire s'est rapprochée du centre du miroir principal. Vous pouvez facilement le déterminer à l'aide de l'oeillet de collimation et du repère central du miroir en regardant simplement si le « point » de l'oeillet de collimation se rapproche ou s'éloigne de l'anneau au centre du miroir principal. Lorsque le point est centré le plus possible dans l'anneau, votre miroir principal est collimaté. La vue à travers l'oeillet de collimation doit être semblable à la **Figure 13e**. Resserrez les vis de verrouillage.

Un simple test de pointage sur une étoile vous permet de déterminer si l'optique est collimatée avec précision.

Test de pointage du télescope sur une étoile

À la nuit tombée, pointez le télescope sur une étoile lumineuse et centrez-la dans le champ de vision de l'oculaire. Défocalisez lentement l'image à l'aide du bouton de mise au point. Si le télescope est correctement collimaté, le disque en expansion doit être un cercle parfait (**Figure 18**). Si l'image est asymétrique, le télescope est décollimaté. L'ombre noire projetée par le miroir secondaire doit apparaître exactement au centre du cercle défocalisé, comme le trou d'un doughnut. Si le « trou » est décentré, le télescope est décollimaté.

Si vous effectuez ce test sans que l'étoile lumineuse choisie soit centrée avec précision dans l'oculaire, l'optique semblera toujours décollimatée, même si l'alignement est parfait. Il est crucial de garder l'étoile centrée, et vous devrez probablement apporter de légères corrections à la position du télescope afin de compenser le mouvement apparent du ciel.

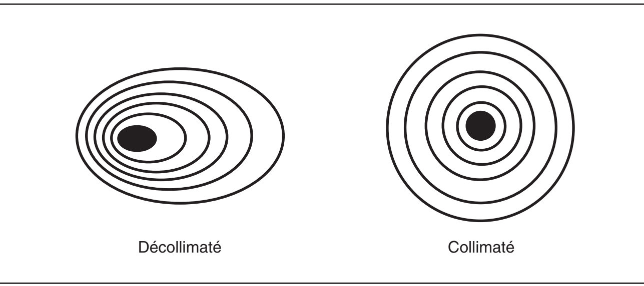


Figure 18. Un test d'étoile permet de déterminer si l'optique du télescope est correctement collimatée. Une image non mise au point d'une étoile lumineuse à travers l'oculaire doit apparaître comme illustré à droite si l'optique est parfaitement collimatée. Si le cercle est asymétrique, comme illustré à gauche, le télescope doit être collimaté.

Remarque sur le système de mise au point collimatable Crayford de 2" (XT8 et XT10)

Le système de mise au point de 2" du SkyQuest XT8 peut être collimaté en utilisant les trois paires de vis de montage situtées en bas du système de mise au point. Le système de mise au point a été collimaté en usine, et il ne devra jamais falloir l'ajuster. La collimation du système de mise au point ne sera nécessaire qu'en des cas très rares, mais le télescope dispose de l'option s'il y en a besoin.

5. Observation astronomique

Pour beaucoup d'utilisateurs, le télescope SkyQuest XT sera un grand saut dans le monde de l'astronomie amateur. Cette section prétend à vous aider pour votre premier voyage dans le ciel nocturne.

Sélection d'un site d'observation

Choisissez un endroit à l'abri de la lumière des lanternes et des jardins. Évitez observer par dessus des toits et cheminées, puisqu'ils ont des courants montants d'air chaud, ce qui déforme l'image vue dans l'oculaire.

Également, vous ne devez pas observer de l'intérieur à travers d'une fenêtre ouverte. Il vaut mieux choisir un site hors de la ville à l'abri de la « pollution lumineuse ». Il vous étonnera la quantité d'étoiles de plus que vous verrez ! Le plus important, vérifiez que le site choisi ait une vue claire d'une partie large du ciel.

Refroidissement du télescope

Tous les instruments optiques ont besoin de temps pour atteindre un « équilibre thermique » afin d'obtenir une stabilité maximale des lentilles et des miroirs, ce qui est essentiel pour une performance optimale. Les images seront instables si les optique ne sont pas équilibrées par rapport à la température extérieure. Lorsqu'il est déplacé d'un endroit chaud en intérieur et exposé à l'air plus froid de l'extérieur (ou vice versa), un télescope a besoin de temps pour se refroidir (ou se rechauffer) à la température extérieure. Plus l'instrument est grand et la variation de température importante, plus le temps requis est long.

Attendez au moins 30 minutes pour atteindre l'équilibre. Si l'écart de température entre l'intérieur et l'extérieur est supérieure à 40°, il faudra au moins une heure. En hiver, stocker le télescope en extérieur dans une remise de jardin ou un garage permet de réduire considérablement le laps de temps requis pour stabiliser l'optique. Par ailleurs, il est conseillé de conserver le télescope couvert jusqu'au coucher du soleil, de manière à ce que le tube ne chauffe pas trop au-delà de la température de l'air extérieur.

Les XT8 et XT10 ont la capacité de monter un petit ventilateur pour accélérer le refroidissement du tube. En bas de la cellule du miroir, il y a quatre orifices où l'on peut monter un ventilateur.

Visibilité et transparence

Les conditions atmosphériques jouent un rôle important dans la qualité de la visibilité. Dans des conditions de bonne « visibilité », le scintillement des étoiles est minimal et les objets apparaissent stables dans l'oculaire. La visibilité s'améliore avec la hauteur, c'est-à-dire qu'elle est la plus mauvaise sur l'horizon. Par ailleurs, la visibilité s'améliore généralement à mesure que la nuit avance, car une grande partie de la chaleur absorbée par la Terre pendant la journée s'est dissipée dans l'espace. En général, les conditions de visibilité s'améliorent à des altitudes de plus de 3000 pieds (environs 915 m). L'altitude aide à réduire la quantité d'atmosphère déformante à travers laquelle vous observez.

Une bonne manière de voir si la visibilité est bonne ou pas consiste à observer les étoiles lumineuses d'en haut de 40° de l'horizon. Si les étoiles semblent « scintiller », alors l'atmosphère déforme de façon importante la lumière entrante, et les vues aux grandissements élevés ne sembleront pas nettes. Si les étoiles semblent stables et ne scintillent pas, il est probable que les conditions de visibilité soient bonnes et que les grandissements élevés soient possibles. De même, les conditions de visibilité sont, en général, plus pauvres pendant le jour. Cela est dû à ce que la chaleur du soleil chauffe l'air et cause de la turbulence.

Une bonne « transparence » est importante, surtout pour observer les objets peu lumineux. Elle correspond à la clarté de l'atmosphère, qui peut être affectée négativement par la présence d'humidité, de fumée ou de poussière. Ces éléments ont tendance à diffuser la lumière, ce qui réduit la luminosité d'un objet.

Une bonne mesure de la transparence consiste à déterminer combien d'étoiles vous pouvez voir à l'oeil nu. Si vous ne pouvez pas voir les étoiles de magnitude 3,5 ou inférieure, la transparence est mauvaise. La magnitude est une mesure de la luminosité d'une étoile. Plus une étoile est lumineuse, plus sa magnitude est faible. Une bonne étoile de référence pour cela est Megrez (magnitude 3,4), une étoile de la Grande

Ourse qui relie la poignée à la « casserole ». Si vous ne voyez pas Megrez, vous avez du brouillard, de la brume, des nuages, du smog, de la pollution lumineuse ou toute autre condition qui entrave votre visibilité (voir le **Figure 19**).

Adaptation de vos yeux à l'obscurité

Ne vous attendez pas, en sortant d'une maison éclairée dans l'obscurité de l'extérieur dans la nuit, à pouvoir voir immédiatement des nébuleuses, galaxies et amas stellaires peu lumineux ou même de nombreuses étoiles. Vos yeux nécessitent environ 30 minutes pour atteindre 80 % de leur sensibilité dans l'obscurité. De nombreux observateurs notent une amélioration après plusieurs heures dans l'obscurité totale. À mesure que vos yeux s'adaptent à l'obscurité, vous êtes capable de distinguer un plus grand nombre d'étoiles et de détails au niveau des objets que vous observez au télescope. Prenez donc le temps de vous habituer à l'obscurité avant de commencer votre session d'observation.

Pour voir ce que vous faites dans l'obscurité, utilisez une lampe de poche avec un filtre rouge plutôt qu'une lumière blanche. La lumière rouge n'influe pas sur l'adaptation de vos yeux à l'obscurité comme le fait la lumière blanche. Une lampe de poche à LED rouge est idéale, ou bien vous pouvez couvrir l'avant de la lampe de poche avec de la cellophane rouge ou un papier rouge. Notez également que la proximité de lumières telles qu'un éclairage extérieur d'habitation, l'éclairage public ou les phares d'une voiture peut influer de façon négative sur votre vision nocturne

Repérage des objets célestes

La Terre tourne constamment sur son axe polaire et achève une rotation entière chaque 24 heures ; cela définit un « jour ». Nous ne sentons pas la rotation de la Terre, mais dans la nuit, nous pouvons la distinguer à travers le mouvement apparent des étoiles de l'est vers l'ouest. Ce mouvement se traduit à un taux d'environs 0,25° par minute, ou 15 secondes-arc par seconde. (Il y a 60 minutes-arc dans 1°, et 60 secondes-arc dans une minute-arc.) Ça s'appelle le taux sidéral.

Lorsque vous observez un objet astronomique, vous observez une cible en mouvement. Cela veut dire que la position du télescope doit être mise à jour de façon continue au fils du temps pour maintenir un objet dans le champ de vision. Cela est facile à faire avec le XT SkyQuest grâce à ses mouvements aisés sur les deux axes. Lorsque l'objet se déplace vers le bord du champ de vision, il suffit de donner des petits coups au télescope pour le centrer de nouveau.

Vous remarquerez qu'il est plus difficile de « poursuivre » des objets lorsque le tube télescopique est pointé presque en vertical. Cela est propre à la conception de base du Dobson, et résulte du fait qu'il y a peu de levier mechanique pour se déplacer en azimut lorsque le tube est en position presque verticale. Pour obtenir plus de levier, essayez de tenir avec les deux mains le tube près des paliers latéraux d'altitude.

Souvenez-vous que les objets semblent se déplacer à travers le champ de vision plus vite aux grandissements élevés. Cela est dû à ce que le champ de vision devient plus étroit.

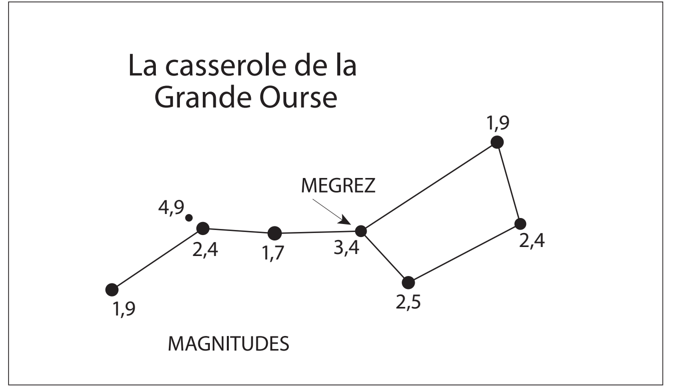


Figure 19. Megrez est une étoile de la Grande Ourse qui relie la poignée à la « casserole » et une bonne étoile pour juger les conditions de visibilitié. Si vous ne le voyez pas (magnitude 3,4), alors la visibilité est mauvaise

Sélection d'un oculaire

En utilisant des oculaires de différentes distances focales, il est possible d'atteindre différents grandissements avec le XT SkyQuest. Le télescope dispose d'un oculaire Sirius Plössl de haute qualité : l'un de 25mm, qui rend un grandissement de 48x. Différents oculaires peuvent être utilisés pour atteindre des puissances supérieures ou inférieures. Un observateur dispose généralement d'au moins cinq oculaires pour accéder à un large éventail de grandissements. Cela lui permet de choisir le meilleur oculaire en fonction de l'objet observé.

Quel que soit l'objet choisi, commencez toujours par insérer votre oculaire de plus faible puissance (distance focale la plus longue) pour localiser et centrer cet objet. Un grandissement réduit génère un champ de vision étendu, ce qui vous permet de voir une large zone du ciel dans l'oculaire. Cela simplifie beaucoup l'acquisition et le centrage d'un objet. Essayer de trouver et de centrer un objet avec une puissance élevée (champ de vision réduit) équivaut à essayer de trouver une aiguille dans une meule de foin !

Une fois que l'objet est centré dans l'oculaire, vous pouvez basculer sur un grandissement plus important (oculaire à distance focale plus courte) si vous le souhaitez. C'est particulièrement recommandé pour les objets petits et lumineux, comme les planètes et les étoiles doubles. La Lune supporte également des grandissements élevés.

Les objets du ciel profond, en revanche, rendent généralement mieux avec des grandissements intermédiaires ou faibles. Cela s'explique par le fait que la plupart d'entre eux sont assez peu lumineux, tout en étant étendus (largeur apparente). Les objets du ciel profond disparaissent souvent avec des grandissements élevés, ces derniers générant de manière inhérente des images moins lumineuses. Ce n'est cependant pas le cas de tous les objets du ciel profond. De nombreuses galaxies sont assez petites et plutôt lumineuses, de sorte qu'une puissance élevée peut révéler plus de détails.

La meilleure règle pratique concernant la sélection de l'oculaire consiste à commencer par une faible puissance offrant un large champ de vision, puis à augmenter progressivement l'agrandissement. Si l'objet ressort mieux, essayez un gran-

dissement encore plus important. Si l'objet ressort moins bien, revenez à un grandissement un peu inférieur en utilisant un oculaire de moindre puissance.

Utilisation des oculaires 2" (XT8 et XT10)

Les systèmes Crayford de mise au point des XT8 et XT10 SkyQuest peuvent accepter des oculaires de 2" optionnels. Pour utiliser les oculaires de 2" il faut détacher l'adaptateur 1.25" du système de mise au point en tournant les deux vis de serrage qui le fixent en place. Une fois détaché cet adaptateur, insérez l'oculaire de 2" directement dans le support de l'oculaire et utilisez les mêmes vis de serrage pour fixer l'oculaire plus large.

Les oculaires de 2" sont souhaitables puisqu'ils fournissent un champ de vision plus large que l'oculaire 1.25". Plusieurs observateurs utilisent au moins un oculaire de 2" pour obtenir le champ de vision le plus large possible pour l'observation des objets large du ciel profond, tels que des amas stellaires ouverts ou des nébuleuses gazeuses. Les larges champs de vision fournis par les oculaires de 2" vous surprendront. Vous aurez l'impression de flotter dans l'espace! Maintenant que vous êtes prêt(e), une décision cruciale vous attend: Quoi voir ?

A. La Lune

Avec sa surface rocheuse et accidentée, la Lune est l'un des objets les plus intéressants et les plus faciles à observer avec votre télescope. Le meilleur moment pour l'observer est pendant ses phases partielles, lorsque des ombres tombent sur les parois des cratères et des canyons et leur donnent du relief. Même si la pleine lune peut sembler une cible tentante, elle n'est pas optimale pour une observation ! La lumière est trop intense et la définition de la surface trop faible.

Même lors de ses phases partielles, la Lune reste très lumineuse. L'utilisation d'un filtre lunaire optionnel permet d'atténuer la luminosité. Il se visse simplement sur le fond de l'oculaire. Vous constaterez que le filtre lunaire améliore le confort visuel et fait ressortir les subtilités de la surface lunaire.

B. Le Soleil

Vous pouvez transformer votre télescope nocturne en télescope diurne en installant un filtre solaire optionnel sur l'ouverture avant du télescope. Le principal intérêt est l'observation des taches solaires, qui changent de forme, d'aspect et de position chaque jour. Les taches solaires sont directement liées à l'activité magnétique du Soleil. De nombreux observateurs réalisent des tracés des taches solaires pour surveiller l'évolution du Soleil d'un jour à l'autre.

Remarque importante: Ne regardez pas le Soleil à l'aide d'un instrument optique sans filtre solaire professionnel sous peine de lésion oculaire permanente. Veillez également à couvrir le viseur ou, mieux encore, à le retirer.

C. Les planètes

Les planètes ne sont pas immobiles comme les étoiles ; pour les trouver, vous devez donc vous référer au Learning Center sur notre site Web telescope.com ou et choisir « In the Sky », ou bien aux cartes publiées mensuellement sur *Astronomy, Sky & Telescope* ou des autres journaux d'astronomie. Vénus, Mars, Jupiter et Saturne sont les objets les plus lumineux dans le ciel après le Soleil et la Lune. Votre XT SkyQuest peut vous faire découvrir certains détails de ces planètes. D'autres planètes peuvent être visibles, mais elles ressemblent alors à des étoiles. Les planètes étant de taille apparente plutôt réduite, des oculaires de forte puissance optionnels sont recommandés et souvent requis pour procéder à des observations détaillées. Toutes les planètes ne sont généralement pas visibles simultanément.

JUPITER La plus grande planète, Jupiter, est un grand sujet d'observation. Vous pouvez observer le disque de la planète géante et les changements de position incessants de ses quatre lunes principales : Io, Callisto, Europa et Ganymède. Des oculaires de forte puissance peuvent faire ressortir les bandes de nuages sur le disque de la planète et la Grande Tache Rouge.

SATURNE La planète aux anneaux est à couper le souffle. L'angle d'inclinaison des anneaux varie sur une période de plusieurs années ; parfois, ils sont visibles du dessus et parfois, ils sont visibles en travers et ressemblent alors à des « oreilles » géantes de chaque côté du disque de Saturne. Une atmosphère stable (bonne visibilité) est nécessaire pour une bonne observation. Observez attentivement et vous pourrez voir la division de Cassini, un mince espace sombre entre les anneaux. Vous devriez également apercevoir une ou plusieurs lunes de Saturne, qui ressemblent à des étoiles peu lumineuses. La plus lumineuse de ces lunes est Titan.

VÉNUS À son point le plus brillant, Vénus est l'objet le plus lumineux dans le ciel, à l'exclusion du Soleil et de la Lune. Elle est si lumineuse qu'elle est parfois visible à l'oeil nu en plein jour ! Ironiquement, Vénus se présente sous la forme d'un mince croissant, et non d'un disque plein, lorsqu'elle est à son apogée de luminosité. Étant donné sa proximité avec le Soleil, elle ne s'éloigne jamais beaucoup de l'horizon du matin ou du soir. Aucun repère ne peut être observé à la surface de Vénus, qui est toujours protégée par des nuages denses.

MARS La planète rouge se rapproche de la Terre tous les deux ans. L'observation de Mars est plus favorable à cette occasion. Vous devriez voir un disque couleur saumon avec des zones sombres distinctes, et peut être une calotte polaire blanchâtre. Pour observer les détails de la surface de Mars, vous aurez besoin d'un oculaire puissant et d'une atmosphère très stable !

D. Les étoiles

Les étoiles apparaissent sous forme de petits points de lumière. Même les télescopes puissants ne peuvent pas agrandir les étoiles de manière à ce qu'elles ressemblent à autre chose que des têtes d'épingle. Vous pouvez cependant profiter des différentes couleurs des étoiles et localiser de nombreuses étoiles doubles ou multiples. La célèbre « double double » dans la constellation de la Lyre et la sublime étoile double bicolore Albireo dans la constellation du Cygne sont incontournables. Défocaliser lentement une étoile peut permettre de faire ressortir sa couleur.

E. Objets du ciel profond

Sous des cieux particulièrement sombres, vous pouvez observer une multitude de fascinants objets du ciel profond, c'est-à-dire qui se trouvent à l'extérieur de notre système solaire. Parmi ces objets, on trouve des nébuleuses gazeuses, des amas stellaires ouverts et globulaires et une grande variété de différents types de galaxies. La grande ouverture des Dobson XT SkyQuest est particulièrement adaptée pour collecter la lumière, qui est un élément critique pour l'observation de ces entités célestes généralement peu lumineuses. Pour l'observation du ciel profond, il est important de trouver un site très éloigné de toute source de pollution lumineuse. Prenez le temps nécessaire pour laisser vos yeux s'habituer à l'obscurité. Lorsque vous aurez acquis de l'expérience et que vos talents d'observateur se seront développés, vous serez capable de dénicher des détails de plus en plus subtils concernant ces objets fascinants. Toutefois, n'attendez pas voir de la couleur dans les objets du ciel profond, étant donné que les yeux humains ne sont pas sensibles à la couleur d'une lumière faible.

Localisation des objets du ciel profond : « le star-hopping

Star-hopping, ainsi connu par les astronomes, est peut-être la façon la plus simple de trouver des objets à voir dans le ciel nocturne. D'abord, il implique de pointer le télescope vers une étoile près de l'objet que vous désirez voir, et puis passer à d'autres étoiles plus près jusqu'à ce que l'objet soit dans le champ de vision de l'oculaire. C'est une technique très intuitive qui a été employée pendant des siècles par des astronomes professionnels et amateurs. Gardez à l'ésprit que, comme toute tâche nouvelle, le star-hopping peut sembler représenter un challenge d'abord, mais au fils du temp et avec de l'entraînement, il deviendra plus facile.

Pour le faire, il ne faut que quelques équipements supplémentaires. Il faut une carte céleste qui montre au moins des étoiles de magnitude 5. Sélectionnez une carte qui montre la position de beaucoup d'objets du ciel profond, de façon à ce que vous ayez plusieurs options à choisir. Si vous ne savez pas les positions des constellations dans le ciel nocturne, il vous faudra un planisphère pour les identifier.

Commencez en choisissant des objets lumineux à voir. La luminosité d'un objet se mesure par sa magnitude visuelle ; plus un objet est lumineux, plus sa magnitude est faible. Choisissez un objet avec une magnitude visuelle de 9 ou moins. Plusieurs débutants commencent avec les objets Messier, qui sont les meilleurs et les plus lumineux du ciel profond, catalogués il y a environs 200 ans par l'astronome français Charles Messier.

Déterminez dans quelle constellation réside l'objet. Ensuite, trouvez la constellation dans le ciel. Si vous ne reconnaissez pas la constellation à vue, consultez un planisphère. Le planisphère fournit une vue de tout le ciel et montre les constellations visibles dans une nuit déterminée à un moment donné.

Maintenant consultez votre carte céleste et trouvez l'étoile la plus lumineuse dans la constellation qui est près de l'objet que vous essayez de trouver. En utilisant l'EZ Finder II, pointez

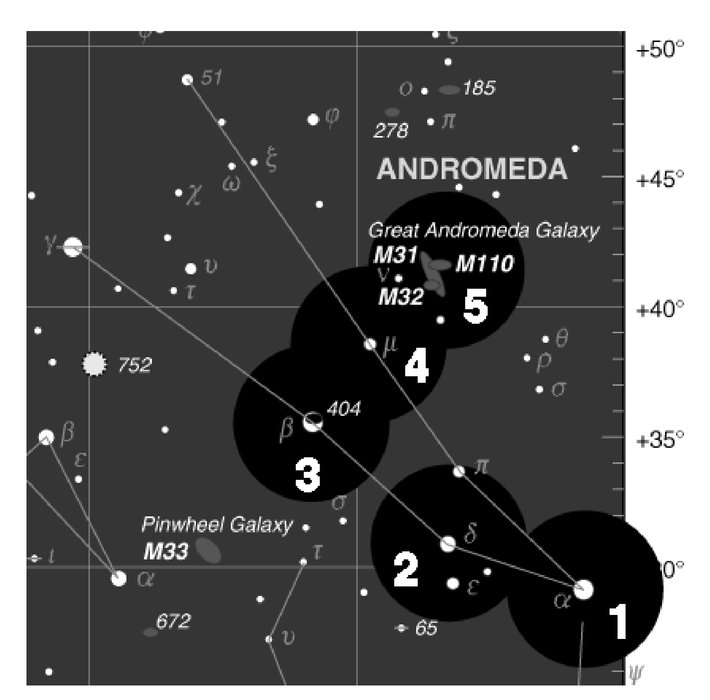


Figure 20. « Le star-hopping » est une bonne manière de localiser des objets difficiles à trouver. Consultez une carte céleste pour établir le la route, qui utilise les étoiles lumineuses comme des panneaux. Centrez la première étoile que vous avez choisie dans l'EZ Finder II et l'oculaire du télescope (1). Ensuite, déplacez le télescope avec précaution dans la direction de l'étoile lumineuse suivante (2), jusqu'à ce que cette dernière soit centrée. Répétez (3 & 4). Le dernier saut (5) doit positionner l'objet désiré dans l'oculaire.

le télescope vers cette étoile et centrez-la sur le point rouge. Ensuite, consultez de nouveau la carte céleste et trouvez une autre étoile suffisament lumineuse près de l'étoile lumineuse actuellement centrée dans le viseur. Gardez à l'ésprit que le champ de vision de l'EZ Finder II est de 10°, alors vous devez choisir une étoile qui ne soit pas à plus de 10° de distance de la première étoile, si possible. Bougez le télescope legèrement, jusqu'à ce que le télescope soit centré sur la nouvelle étoile.

Continuez à utiliser les étoiles de cette façon comme des panneaux jusqu'à ce que vous soyez proche de la position de l'objet que vous essayez de trouver (**Figure 20**). Regardez dans l'oculaire du télescope, et l'objet doit être quelque part dans le champ de vision. Si ce n'est pas le cas, balayez le ciel avec le télescope avec attention aux alentours jusqu'à trouver l'objet.

Si vous avez des problèmes pour trouver l'objet, recommencez le starhop de nouveau à partir de l'étoile la plus lumineuse près de l'objet que vous désirez voir. Cette fois, vérifiez que les étoiles indiquées sur la carte céleste sont bien les étoiles que vous centrez dans l'EZ Fin der II et l'oculaire du télescope. Souvenez-vous que le télescope et l'EZ Finder II vous donneront des images renversées, prenez-le donc en compte pendant le star-hopping.

Remarque concernant la photographie astronomique

La monture Dobson est conçu pour l'observation, pas pour la photographie. La monture Dobson n'est pas une monture du genre équatorial, et pour cela ne peut être motorisée pour une photographie astronomique de long temps de pose. L'optimisation photographique dégradant la performance visuelle, et les SkyQuests ont été optimisés optiquement pour l'observation visuelle.

Ceci étant dit, il est toutefois possible de réaliser la photographie astronomique simple à l'aide d'un SkyQuest. Grâce aux techniques afocales (l'appareil étant simplement fixé sur l'oculaire pour prendre une photo) et aux appareils numériques, il est possible de prendre des clichés d'objets lumineux. Certains accessoires, comme le SteadyPix d'Orion, peuvent vous aider à prendre de photos par le biais de la méthode afocale.

6. Entretien et maintenance

Si vous entretenez normalement votre télescope, vous l'utiliserez toute votre vie. Stockez-le dans un endroit propre, sec et à l'abri de la poussière et des changements rapides de température et d'humidité. Ne stockez pas le télescope en extérieure, mais un stockage dans un garage ou une remise de jardin est possible. Lorsqu'il est inutilisé, laisser les bouchons sur les télescope et le système de mise au point. Pendant le stockage et pour une protection maximum, il est conseillé de plaçer le télescope dans une caisse pour éviter l'accumulation de la poussière et de l'humidité sur les surfaces exposées.

Le télescope nécessite très peu de maintenance technique. Le tube optique est en acier avec une finition peinture relativement résistante aux rayures. Si une rayure apparaît sur le tube, cela n'endommage pas le télescope. Les taches sur le tube ou la base peuvent être nettoyées avec un chiffon doux et un nettoyant ménager.

Nettoyage des lentilles

Vous pouvez utiliser tout chiffon et produit nettoyant de qualité spécialement adaptés aux optiques multi-couches pour nettoyer les lentilles exposées de vos oculaires et de votre viseur. N'utilisez jamais de nettoyant pour vitres ordinaire ni de nettoyant pour lunettes.

Avant de procéder au nettoyage avec du nettoyant et un chiffon, retirez toutes les particules à l'aide d'une poire à air ou d'un dispositif à air comprimé. Appliquez ensuite un peu de nettoyant sur un chiffon (jamais directement sur l'optique). Essuyez doucement la lentille dans un mouvement circulaire, puis retirez tout excédent de produit avec un chiffon propre adapté. Les traces de doigts et les taches peuvent être effacées avec cette méthode. Faites attention, un frottement trop intense peut rayer la lentille. Nettoyez les lentilles de grande dimension par petites zones, en utilisant un chiffon propre pour chaque zone. Ne réutilisez jamais les chiffons.

Nettoyage des miroirs

Normalement, les miroirs du télescope n'ont pas besoin d'être nettoyés très souvent (moins d'une fois par an). Utiliser le cache antipoussière lorsque le télescope n'est pas utilisé permet d'éviter l'accumulation de poussière sur les miroirs. Un nettoyage incorrect peut rayer les revêtements des miroirs, de sorte qu'il vaut mieux éviter d'avoir à les nettoyer. Les grains de poussière ou les mouchetures de peinture n'influent pratiquement pas sur les performances visuelles du télescope.

Le grand miroir principal et le miroir secondaire elliptique de votre télescope sont aluminés sur leur surface frontale et recouverts de silice dure pour éviter l'oxydation de l'aluminium. Ces revêtements durent généralement de nombreuses années avant de nécessiter un renouvellement (ce qui est une opération très simple).

Pour nettoyer le miroir secondaire, vous devez le retirer du télescope. Pour cela, tenez le miroir secondaire en place avec vos doigts (ne touchez pas le miroir même) tout en dévissant la vis cruciforme dans le moyeu central de l'araignée à 4 branches. Dévissez complètement la vis de son support, et ce dernier se décoincera dans vos doigts. Faites attention de ne pas perdre le ressort dans la vis cruciforme.

Manipulez le miroir et son support avec attention. Il n'est pas nécessaire de retirer le miroir secondaire de son support pour le nettoyer. Pour nettoyer le miroir secondaire, suivez la procédure décrite ci-dessous pour le nettoyage du miroir principal.

Pour nettoyer le miroir principal, vous devez retirer avec précaution le barillet du télescope. Pour cela, vous devez retirer les vis qui raccordent le barillet entier au tube en acier. Ces vis sont situées au bord du barillet.

Maintenant, détachez le miroir du barillet en rétirant les trois clips de miroir que fixent le miroir dans le barillet. Utilisez un tournevis cruciforme pour dévisser les vis d'ancrage du clip de miroir. Ensuite, tenenz le miroir par le bord et soulevez-le du barillet. Faites attention de ne pas toucher la surface aluminée du miroir avec vos doigts. Posez le miroir sur un chiffon doux et propre. Remplissez un évier propre et sans aucune trace de nettoyant abrasif avec de l'eau à température ambiante, quelques gouttes de liquide vaisselle et, si possible, un bouchon d'alcool isopropylique. Immergez le miroir (face aluminée vers le haut) et laissez-le tremper pendant quelques minutes (ou quelques heures s'il est très sale). Essuyez le miroir toujours immergé avec des boules de coton propres, en exerçant une pression très légère et en ligne droite à travers le miroir. Utilisez une boule pour chaque passage sur le miroir. Rincez ensuite le miroir sous un jet d'eau tiède. Toute particule à la surface du miroir peut être éliminée doucement à l'aide de boules de coton (une pour chaque passage). Séchez le miroir à l'aide d'un jet d'air (une poire à air convient parfaitement pour cela) ou éliminez toute goutte d'eau résiduelle avec le coin d'une serviette en papier. L'eau doit s'écouler d'une surface propre. Séchez le bas et les bords avec un chiffon (pas la surface du miroir !). Couvrez la surface du miroir avec un chiffon et laissez le miroir dans un endroit chaud jusqu'à ce qu'il soit totalement sec avant de remonter le télescope.

7. Specifications

SkyQuest XT 6"

Distance focale de miroir principale :	1200mm, verre optique standard
Diamètre de miroir principale :	150mm
Rapport focal :	f/8.0
Système de mise au point :	Crémaillère, accèpte des oculaires 1.25"
Matériau de tube optique :	Acier laminé
Oculaire :	25mm Sirius Plössl, revêtement multiple, barillet 1.25" de diamètre 25mm
Grandissement avec oculaire fourni :	48x
Viseur reflex :	EZ Finder II
Support viseur reflex :	Support en plastique avec base à queue d'aronde
Revêtement des miroirs :	Aluminium avec revêtement SiO_2
Axe mineur du miroir secondaire :	34.5mm
Poids du tube optique :	13.5 lbs.
Poids de la base :	20.9 lbs.
Longueur du tube :	45.5"
Diamètre extérieur du tube :	7.25"

SkyQuest XT 8"

Distance focale de miroir principale :	1200mm, verre optique standard
Diamètre de miroir principale :	203mm
Rapport focal :	f/5.9
Système de mise au point :	Crayford, accèpte des oculaires 1.25" et 2" avec adaptateur
Matériau de tube optique :	Acier laminé
Oculaire :	25mm Sirius Plössl, revêtement multiple, barillet 1.25" de diamètre 25mm
Grandissement avec oculaire fourni :	48x
Viseur reflex :	EZ Finder II
Support viseur reflex :	Support en plastique avec base à queue d'aronde
Revêtement des miroirs :	Aluminium avec revêtement SiO_2
Axe mineur du miroir secondaire :	47.0mm
Poids du tube optique :	20.3 lbs.
Poids de la base :	20.7 lbs.
Longueur du tube :	46.5"
Diamètre extérieur du tube :	9.25"

SkyQuest XT 10"

Distance focale de miroir principale :	1200mm
Diamètre de miroir principale :	254mm, verre optique BK7
Rapport focal :	f/4.7
Système de mise au point :	Crayford, accèpte des oculaires 1.25" et 2" avec adaptateur inclus, collimatable
Matériau de tube optique :	Acier laminé
Oculaire :	25mm Sirius Plössl, revêtement multiple, barillet 1.25" de diamètre 25mm
Grandissement avec oculaire fourni :	48x
Viseur reflex :	EZ Finder II
Support viseur reflex :	Support en plastique avec base à queue d'aronde
Revêtement des miroirs :	Aluminium avec revêtement SiO2
Axe mineur du miroir secondaire :	63.0mm
Poids du tube optique :	30.8 lbs.
Poids de la base :	22.6 lbs.
Longueur du tube :	47.25"
Diamètre extérieur du tube :	12.0"

Garantie d'un an

Ce XT SkyQuest d'Orion est garanti pièce et main-d'oeuvre contre tout défaut pour une période d'un an à compter de la date d'achat. Cette garantie bénéficie exclusivement à l'acheteur initial. Au cours de cette période de garantie, Orion Telescopes & Binoculars s'engage à réparer ou à remplacer, à sa seule discrétion, tout instrument sous garantie s'avérant défectueux, à condition qu'il lui soit retourné port payé à l'adresse : Orion Warranty Repair, 89 Hangar Way, Watsonville, CA 95076. Une preuve d'achat (comme une copie du ticket de caisse d'origine) est requise.

Cette garantie ne s'applique pas si, selon Orion, l'instrument a été mal entretenu, mal utilisé ou modifié. De même, elle ne couvre pas l'usure normale. Cette garantie vous confère des droits spécifiques, mais vous pouvez également bénéficier d'autres droits, variables d'un état à l'autre. Pour plus d'informations sur la garantie, contactez : Customer Service Department, Orion Telescopes & Binoculars, 89 Hangar Way, Watsonville CA 95076; (800) 676-1343.

Orion Telescopes & Binoculars

89 Hangar Way, Watsonville, CA 95076

Ligne de Service aux Clients (800) 676-1343